Isaac Asimov

# SENTIMENTUL PUTERII

(volumul de povestiri ÎNTREBAREA FINALĂ – NINE TOMORROWS, 1959)

Jehan Shuman se obişnuise cu persoanele care deţineau autoritate pe Pământul aflat de atâta vreme în stare de conflict. El era un simplu civil, dar concepea programele utilizate în cele mai avansate calculatoare militare. Ca atare, generalii îl ascultau cu atenţie. La fel şi şefii diverselor comisii ale Congresului.

În salonul Noului Pentagon, existau acum reprezentanţi ai ambelor categorii. Chipul generalului Weider era tăbăcit şi ars de spaţiu, iar gura mică avea buzele ţuguiate într-un cerculeţ. Congresmanul Brant avea tenul neted şi ochi limpezi. Fuma tutun denebian cu aerul unuia al cărui patriotism era atât de notoriu încât îşi putea permite asemenea gesturi.

Shuman, înalt, distins şi Programator clasa I, îi întâmpină netemător.

— Domnilor, rosti el, dânsul este Myron Aub.

— Cel cu talentul neobişnuit, pe care l-aţi descoperit aproape din întâmplare, adăugă placid Brant. Mda.

Îl examină cu o curiozitate amabilă pe omuleţul cu ţeastă pleşuvă şi ovoidală.

La rândul său, acesta îşi răsuci agitat degetele mâinilor. Până atunci, nu mai fusese niciodată în prezenţa unor persoane atât de importante. Era un simplu şi bătrâior tehnician de clasă modestă, care eşuase de multă vreme la toate testele menite a-i selecta pe indivizii înzestraţi şi care se stabilise pe făgaşul muncii necalificate. Talentul pe care faimosul Programator i-l descoperise şi de care făcea atâta caz nu era decât un hobby de-al său.

— Mi se pare de-a dreptul copilărească toată atmosfera aceasta de mister, comentă Weider.

— Imediat, n-o să vi se mai pară aşa, replică Shuman. Nu este vorba despre ceva pe care să-l comunicăm oricui... Aub! (Felul în care lătrase numele acela monosilabic deţinea ceva poruncitor, fusese aproape un ordin, dar la urma urmelor el era un celebru Programator adresându-se unui simplu Tehnician.) Aub! Cât fac nouă ori şapte?

Aub şovăi o clipă. Ochii săi şterşi scânteiară de o nelinişte vagă.

— Şaizeci şi trei, răspunse.

Brant înălţă sprâncenele.

— Este corect?

— Puteţi verifica şi singur, domnule.

Congresmanul scoase microcalculatorul din buzunar, îi atinse de câteva ori marginile şlefuite, privi displayul şi-l vârî înapoi.

— Acesta este talentul pentru care ne-aţi convocat? Să asistăm la demonstraţiile unui scamator?

— Nu doar atât, domnule. Aub a memorat câteva operaţii şi, cu ajutorul lor, calculează pe hârtie.

— Un calculator cu hârtie? întrebă generalul cu o privire scârbită.

— Nu, domnule, răspunse răbdător Shuman. Nu un calculator cu hârtie, ci pe o simplă coală de hârtie. Sunteţi amabil să spuneţi un număr?

— Şaptesprezece.

— Şi dumneavoastră, domnule congresman?

— Douăzeci şi trei.

— Perfect! Aub, înmulţeşte numerele acestea şi, te rog, arată-le domnilor cum procedezi.

— Da, domnule Programator, încuviinţă din cap Aub.

Pescui dintr-un buzunar un carneţel, iar din alt buzunar un creion dermatograf. Fruntea i se încreţi şi începu, concentrat, să aştearnă semne pe hârtie.

— Ia să văd, îl întrerupse brusc generalul.

Aub îi întinse hârtia şi Weider comentă:

— Pare a fi numărul şaptesprezece.

— Aşa-i, aprobă Brant, dar bănuiesc că oricine poate copia cifre de pe displayul unui calculator. Cred că eu însumi aş putea face un şaptesprezece acceptabil, în ciuda faptului că n-am încercat niciodată.

— Domnilor, interveni calm Shuman, să-l lăsăm pe Aub să continue.

Tehnicianul continuă, cu mâinile tremurându-i uşor. În cele din urmă, rosti cu glas scăzut:

— Răspunsul este trei sute nouăzeci şi unu.

Congresmanul îşi scoase pentru a doua oară microcalculatorul şi-l acţionă.

— Aşa-i, pentru numele lui Dumnezeu! Cum a ghicit?

— N-a ghicit, domnule, zise Shuman. A calculat. A făcut operaţia de calcul pe hârtia aceea.

— Prostii! se enervă generalul. Un calculator este una, iar o foaie de hârtie este cu totul altceva.

— Explică-le, Aub, spuse Programatorul.

— Da, domnule. Uitaţi, domnilor, scriu douăzeci şi trei, iar sub numărul acesta scriu şaptesprezece. După aceea, îmi spun aşa: şapte înmulţit cu trei...

— Stai niţel, Aub, îl opri congresmanul, problema este şaptesprezece înmulţit cu douăzeci şi trei.

— Ştiu, ştiu, încuviinţă micuţul tehnician, dar *încep* spunând şapte înmulţit cu trei, fiindcă aşa iese rezultatul. Aşadar, şapte înmulţit cu trei face douăzeci şi unu.

— Asta de unde ştii? întrebă Brant.

— Pur şi simplu, am ţinut minte că pe display apare întotdeauna douăzeci şi unu. Am verificat de o mulţime de ori.

— Asta nu înseamnă că întotdeauna va fi la fel, se strâmbă Brant.

— Poate că nu, începu Aub să se bâlbâie, nu sunt matematician. Dar să ştiţi că de fiecare dată mi-au ieşit rezultatele corecte.

— Continuă.

— Şapte înmulţit cu trei face douăzeci şi unu, de aceea scriu douăzeci şi unu. Apoi, unu înmulţit cu trei face trei, de aceea îl scriu pe trei sub cifra doi de la douăzeci şi unu.

— De ce sub cifra doi? se interesă imediat Brant.

— Pentru că... — Neajutorat, Aub căută din priviri sprijinul şefului său. — Este dificil de explicat.

— Dacă veţi accepta demonstraţia lui aşa cum este, rosti Shuman, putem lăsa explicarea detaliilor pe seama matematicienilor.

Congresmanul încuviinţă.

— Trei plus doi, urmă Aub, face cinci, aşa că douăzeci şi unu devine cincizeci şi unu. Acum, lăsăm asta deoparte şi începem altă operaţie. Şapte înmulţit cu doi face paisprezece, iar unu ori doi face doi. Dacă le scriem la fel ca mai înainte şi le adunăm, obţinem treizeci şi patru. Acum, dacă aşezăm pe treizeci şi patru sub cincizeci şi unu în felul acesta şi le adunăm, obţinem trei sute nouăzeci şi unu, care este chiar răspunsul.

Câteva clipe fu tăcere, după care generalul vorbi:

— Nu cred! Face tot felul de chestii, inventează nişte numere, le înmulţeşte şi le adună în fel şi chip, dar eu nu cred o iotă. Este prea complicat ca să fie altceva decât o farsă.

— Nu, domnule! protestă Aub acoperit de transpiraţie. Doar *pare* complicat, deoarece nu sunteţi obişnuit cu aşa ceva. De fapt, regulile sunt destul de simple şi funcţionează pentru orice numere.

— Orice numere? pufni Weider. Ia să vedem. — Îşi scoase microcalculatorul (un model cazon, lipsit de zorzoane) şi-l manipulă la întâmplare. — Ia scrie pe hârtia ta: cinci, şapte, trei, opt. Asta înseamnă cinci mii şapte sute treizeci şi opt.

— Da, domnule, rosti Aub.

— Iar acum — alte manipulări — şapte, doi, trei, nouă. Şapte mii două sute treizeci şi nouă.

— Da, domnule.

— Înmulţeşte-le între ele.

— Va dura niţel, se bâlbâi tehnicianul.

— Nu te grăbi.

— Dă-i drumul, Aub! ordonă sec Shuman.

Omuleţul se apucă de treabă, cocoşându-se deasupra hârtiei. Luă altă foaie, apoi alta. Într-un târziu, generalul îşi privi ceasul ostentativ.

— Ai terminat cu scamatoriile, tehniciene?

— Aproape, domnule... Gata! Patruzeci şi unu de milioane cinci sute treizeci şi şapte de mii, trei sute optzeci şi doi.

Le arătă rezultatul scris pe hârtie.

Weider rânji cu dispreţ. Apăsă tasta multiplicatoare a calculatorului său şi numerele goniră pe display. Apoi croncăni surprins:

— Pe Marea Galaxie, omul are dreptate!

***

Preşedintele Federaţiei Terestre se îmbolnăvise la datorie şi, când rămânea singur, îngăduia unei expresii de melancolie să i se întipărească pe trăsăturile sensibile. După uriaşa popularitate şi implicare iniţială, războiul denebian se preschimbase într-o afacere sordidă de manevre şi contramanevre, în vreme ce nemulţumirile sporeau constant pe Pământ. Poate că acelaşi lucru se petrecea şi pe Deneb.

Iar acum congresmanul Brant, şeful importantului Comitet al Preluărilor Militare, îşi irosea plin de mulţumire jumătatea de oră care-i fusese acordată, bolborosind aiureli.

— Calculul fără calculator, rosti preşedintele iritat, este o contradicţie în sine.

— Calculul, replică congresmanul, nu este altceva decât un sistem de manipulare a datelor. Sistemul poate fi utilizat de o maşină sau de un creier uman. Să vă ofer un exemplu.

Folosind noile capacităţi deprinse, calculă sume şi produse până ce, fără să vrea, preşedintele deveni interesat.

— Şi funcţionează de fiecare dată?

— De fiecare dată, domnule preşedinte. Este garantat.

— E greu de învăţat?

— Eu am avut nevoie de o săptămână ca să prind cu adevărat şmecheria. Cred că dumneavoastră v-aţi descurca mai bine.

— Mi se pare un joc de societate interesant, reflectă preşedintele, dar la ce foloseşte?

— La ce foloseşte un prunc abia născut, domnule preşedinte? Deocamdată, nu se întrevede nici o utilitate, dar nu observaţi că astfel s-ar deschide o cale spre eliberarea de maşini? Gândiţi-vă, domnule preşedinte — congresmanul se sculă de pe scaun, iar glasul lui căpătă în mod reflex cadenţa întrebuinţată în dezbaterile publice —, că războiul denebian este unul între calculatoare. Calculatoarele lor ridică un ecran impenetrabil împotriva rachetelor noastre, iar calculatoarele noastre ridică un ecran împotriva rachetelor lor. Dacă sporim eficienţa calculatoarelor noastre, ei fac acelaşi lucru şi, de cinci ani, s-a menţinut un echilibru precar şi lipsit de profit. Acum, însă, deţinem o metodă prin care putem trece dincolo de calculator şi prin calculator. Vom combina calculele mecanice

cu gândirea umană şi vom dispune de echivalentul unor calculatoare inteligente — a miliarde de calculatoare inteligente. Nu pot prezice în detaliu care vor fi consecinţele, dar ele vor fi incalculabile. Iar dacă Deneb ne-o ia înainte în direcţia aceasta, catastrofa ar fi inimaginabilă.

— Şi ce doriţi să fac eu? se încruntă preşedintele îngrijorat.

— Să sprijiniţi cu puterea administraţiei dumneavoastră stabilirea unui proiect secret referitor la calculele mentale. Îi puteţi spune Proiectul "Numere". Eu garantez pentru comitetul pe care-l conduc, dar voi avea nevoie şi de sprijinul administraţiei.

— Totuşi cât de departe pot ajunge calculele mentale?

— Nu există limite în această privinţă. Conform Programatorului Shuman, cel care mi-a arătat descoperirea…

— Am auzit de Shuman — cum să nu!

— Bun! Ei bine, dr. Shuman mi-a spus că, teoretic, mintea umană poate face absolut orice poate face un calculator. Calculatorul ia pur şi simplu un volum finit de date, cu care efectuează un număr finit de operaţiuni. Mintea umană poate duplica acest proces.

Preşedintele căzu pe gânduri, apoi spuse:

— Dacă Shuman afirmă aşa ceva, sunt înclinat să-l cred — în teorie. Dar din punct de vedere practic, cum poate şti cineva felul cum funcţionează un calculator?

Brant hohoti mulţumit.

— Ei bine, domnule preşedinte, am pus şi eu aceeaşi întrebare. Se pare că, pe vremuri, calculatoarele erau proiectate direct de oameni. Evident, era vorba despre nişte calculatoare simple, asta petrecându-se înainte de epoca utilizării lor raţionale în proiectarea altor calculatoare.

— Da, da. Continuă!

— Se pare că Tehnicianul Aub avea ca hobby reconstituirea unor asemenea instrumente străvechi şi, cu această ocazie, a studiat detaliile funcţionării lor şi a descoperit că le putea imita. Înmulţirea pe care v-am arătat-o constituie o imitare a funcţionării unui calculator.

— Extraordinar!

Congresmanul îşi drese vocea.

— Aş mai atrage atenţia asupra unui aspect, domnule preşedinte. Cu cât vom dezvolta mai mult această direcţie de

cercetare, cu atât vom putea abate efortul federal de la producţia şi întreţinerea de calculatoare. Pe măsură ce creierul omenesc va prelua sarcinile calculatoarelor, o cantitate mai mare a energiei umane va putea fi direcţionată spre activităţi paşnice, iar impactul războiului asupra omului de rând se va atenua. Evident, aspectul acesta va fi foarte avantajos pentru partidul aflat la putere.

— Mda, am înţeles. Atunci, luaţi loc, domnule congresman, luaţi loc! Voi avea nevoie de timp ca să reflectez asupra situaţiei, dar între timp mai arătaţi-mi o dată şmecheria cu înmulţirea. Ia să vedem dacă mă prind cum se face...

***

Programatorul Shuman nu încercă să grăbească lucrurile. Loesser era conservator, foarte conservator, şi-i plăcea să lucreze cu calculatoare, aşa cum făcuseră tatăl şi bunicul său. Deţinea însă controlul asupra producţiei de calculatoare pentru Europa Occidentală şi, dacă putea fi convins să se alăture cu entuziasm Proiectului "Numere", se obţinea un sprijin important.

Totuşi, Loesser nu se lăsa uşor convins.

— Nu sunt sigur, spuse el, că mi-ar plăcea ideea trecerii pe planul doi a calculatoarelor. Mintea umană este capricioasă. Calculatorul va oferi acelaşi răspuns la aceeaşi problemă, de fiecare dată. Ce garanţii avem că şi mintea umană va face la fel?

— Mintea umană, domnule Loesser, manipulează tot informaţii. Nu contează dacă lucrul acesta îl face o maşină sau mintea unui om. Ele sunt simple instrumente.

— Da, da, am examinat ingenioasa dumneavoastră demonstraţie de duplicare a performanţelor unui calculator, totuşi am unele dubii. Cu partea teoretică sunt de acord, însă ce motive avem să credem că teoria poate fi transpusă în practică?

— Eu cred că avem, domnule. La urma urmelor, calculatoarele n-au existat dintotdeauna. Troglodiţii, cu triremele lor, cu topoarele de piatră şi cu căile ferate, n-au avut calculatoare.

— Poate că nici nu calculau...

— Ştiţi prea bine că nu-i aşa. Până şi construirea unei căi ferate sau a unui zigurat necesită oarecare calcule, iar ele trebuie să fi fost efectuate fără nişte calculatoare precum cele pe care le cunoaştem noi.

— Sugeraţi că ei calculau în maniera pe care aţi demonstrat-o?

— Probabil că nu. La urma urmelor, metoda aceasta — apropo, noi o denumim "grafitică", de la vechiul cuvânt european "grafo", care înseamnă "a scrie" — este preluată chiar de la calculatoare, aşa că nu se poate să le fi antedatat. Totuşi troglodiţii, trebuie să fi avut *vreo* metodă, nu?

— Tehnici pierdute pentru totdeauna! Dacă intenţionaţi să-mi vorbiţi despre aşa ceva...

— Nu, nu. Nu sunt un entuziast al tehnicilor pierdute, deşi nu mă grăbesc să afirm că ele n-ar fi existat. La urma urmelor, omul a mâncat făină de grâu şi înainte de existenţa hidroponicelor, ceea ce înseamnă că a cultivat grânele în sol. Altfel, cum ar fi putut?

— Nu ştiu, dar o să cred în cultivarea grânelor în sol atunci când o să văd pe cineva care procedează într-adevăr în felul acesta. Şi o să cred că focul poate fi aprins ciocnind două pietre, tot când o voi vedea cu ochii mei.

Shuman adoptă un ton mai împăciuitor.

— Perfect, să rămânem la grafitică. Nu-i altceva decât o parte a procesului de eterealizare. Transportul cu vehicule uriaşe lasă locul transferului masic direct. Instrumentele de comunicaţii devin pe zi ce trece mai puţin voluminoase şi mai eficiente. Dacă doriţi, putem compara microcalculatorul din buzunarul dumneavoastră cu aparatele imense de acum o mie de ani. Şi atunci, vă întreb, de ce să nu facem ultimul pas şi în domeniul calculatoarelor? Proiectul "Numere" este în curs de desfăşurare, progresul nu poate fi stăvilit. Noi dorim însă şi ajutorul dumneavoastră. Dacă nu vă mişcă noţiunea de patriotism, gândiţi-vă la aventura intelectuală implicată.

— Care progres? ricană sceptic Loesser. Ce puteţi face în afară de înmulţiri? Puteţi integra o funcţie transcendentă?

— Cu timpul, domnule, cu timpul. În ultima lună, am învăţat cum se lucrează cu împărţirea. Pot determina — corect — câturi întregi şi zecimale.

— Zecimale? Cu câte zecimale?

Shuman căută să-şi păstreze tonul indiferent.
— Câte doriţi!
— Fără calculator? holbă ochii Loesser.
— Daţi-mi o problemă, domnule.
— Douăzeci şi şapte împărţit la treisprezece, calculat la a şasea zecimală.
Peste cinci minute, Shuman anunţă:
— Doi virgulă zero, şapte, şase, nouă, doi, trei.
Loesser verifică.
— Ei bine, asta a fost cu adevărat uimitor. Înmulţirea nu m-a impresionat prea mult, fiindcă la urma urmelor este vorba despre numere întregi şi mă gândeam că se pot face unele şmecherii. Dar zecimalele...
— Iar asta nu-i totul. A apărut o nouă direcţie de dezvoltare, deocamdată strict secretă, despre care, să fiu sincer, n-ar trebui să suflu o vorbă. Totuşi... Am făcut un progres important în calculul rădăcinii pătrate.
— Rădăcina pătrată?
— Se ridică nişte probleme delicate şi încă n-am eliminat toate deficienţele, dar Tehnicianul Aub — cel care a inventat ştiinţa şi care are o intuiţie incredibilă în direcţia asta — susţine că este numai o chestiune de timp. Nu trebuie uitat că el este un simplu Tehnician. O persoană ca dumneavoastră, un matematician instruit şi talentat, n-ar trebui să aibă dificultăţi.
— Rădăcina pătrată..., repetă Loesser.
— Şi rădăcina cubică. Sunteţi alături de noi?
Loesser întinse brusc mâna.
— Trece-mă pe listă.

***

Generalul Weider se plimba înainte şi înapoi prin încăpere, adresându-se auditoriului în maniera unui profesor dur care se confruntă cu un grup de studenţi recalcitranţi. Pentru general, nu conta că în cazul respectiv era vorba despre savanţii civili care conduceau Proiectul "Numere". El era responsabilul de proiect şi nu uita nici o clipă lucrul acesta.
— Rădăcina pătrată este excelentă, spuse generalul. Eu personal n-o pot efectua şi nici nu înţeleg metodele, dar este o operaţie excelentă. Cu toate acestea, proiectul nu va fi

deturnat în direcţia pe care unii dintre dumneavoastră o denumesc "teoretică". După încheierea războiului, vă puteţi juca oricum doriţi cu grafitica, însă acum avem de rezolvat probleme specifice şi cât se poate de practice.

Într-un colţ îndepărtat, Tehnicianul Aub asculta concentrat. Bineînţeles, nu mai era Tehnician, fiind eliberat de însărcinările anterioare şi transferat în colectivul Proiectului, unde avea o funcţie cu un titlu impresionant şi un salariu adecvat. Deosebirile sociale rămăseseră însă, iar importanţii savanţi care conduceau cercetările nu-l puteau accepta pe picior de egalitate în rândul lor. Ca să fim cinstiţi, nici Aub nu dorea aşa ceva. În prezenţa lor, se simţea nelalocul său, un sentiment reciproc de altfel.

— Ţelul nostru, spuse generalul, este unul simplu, domnilor: înlocuirea calculatorului. O navă capabilă să navigheze prin spaţiu fără un calculator la bord se poate construi de cinci ori mai repede şi de zece ori mai ieftin prin comparaţie cu navele dotate cu calculatoare. Dacă am putea elimina calculatorul, am construi o flotă de cinci ori... de zece ori mai mare decât cea denebiană. Iar eu văd chiar mai departe de atât. Poate că în clipa de faţă sună fantasmagoric, poate că nu pare decât un simplu vis, însă pentru viitor eu întrevăd racheta dirijată de om!

Imediat, dinspre audienţă se auziră murmure.

— Actualmente, urmă Weider, principala noastră fundătură o constituie limitele inteligenţei rachetelor. Calculatoarele ce le dirijează au dimensiuni stricte, şi din acest motiv reacţia lor la modificările defensivelor antirachetă nu este satisfăcătoare. Puţine proiectile îşi ating ţinta şi genul de război dus prin intermediul lor a început să dispară — pentru inamic, dar şi pentru noi. Pe de altă parte, un proiectil care poartă în interiorul său unul sau chiar doi oameni, capabili să-i controleze traiectoria prin folosirea grafiticii, ar fi mai uşor, mai mobil şi mai inteligent. Ne-ar oferi un avans care ar putea însemna atuul victorios. În plus, domnilor, exigenţele războiului ne silesc să nu uităm un amănunt. Un om este mai dispensabil decât un calculator. Proiectilele cu echipaj ar putea fi lansate în număr oricât de mare şi în circumstanţe în care nici un general n-ar îndrăzni s-o facă, dacă ar fi vorba despre proiectile dirijate de calculatoare...

Mai spuse multe alte lucruri, dar Tehnicianul Aub nu aşteptă.

***

În intimitatea laboratorului său, Aub reflectă mult timp asupra biletului pe care-l lăsa în urma sa. Finalul acestuia suna astfel:

"Când am început studiul a ceea ce acum se numeşte grafitică, n-a fost mai mult decât un hobby. Nu-l consideram decât un amuzament interesant, un exerciţiu al minţii.

După declanşarea Proiectului «Numere», am crezut că alţii vor fi mai înţelepţi ca mine; că grafitică va fi pusă în slujba omenirii, pentru a ajuta poate la producerea unor echipamente practice de transfer masic. Constat însă că ea este utilizată numai pentru moarte şi distrugere.

Nu pot suporta responsabilitatea implicată de inventarea grafiticii."

După aceea, aţinti în mod deliberat asupra sa raza unui depolarizator proteinic şi se prăbuşi mort, instantaneu şi fără dureri.

***

Se adunaseră în jurul mormântului micuţului Tehnician, ascultând omagierea măreţiei descoperirii sale.

Shuman plecase fruntea alături de ceilalţi, dar nu se simţea câtuşi de puţin mişcat. Tehnicianul îşi jucase rolul şi, la urma urmelor, nici nu mai era necesar. Poate că într-adevăr el pusese bazele grafiticii, dar acum ştiinţa avea să înainteze de la sine, triumfătoare, copleşitoare, până ce proiectilele cu echipaj aveau să devină o realitate, alături de cine ştie ce alte invenţii.

"Nouă înmulţit cu şapte", se gândi Shuman cu profundă satisfacţie, "fac şaizeci şi trei şi n-am nevoie de un calculator ca să-mi spună asta. Calculatorul există în mintea mea!"

Uimitor ce sentiment de putere îi dădea această realitate.

---------------------